

EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y  
SU DESARROLLO EN LA HUMANIDAD

SCIENTIFIC KNOWLEDGE AND  
ITS DEVELOPMENT IN HUMANITY

Autora: Astrid Granados

Doctorando en Educación

Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Código ORCID: 0000-0002-0931-5338

Correo electrónico: astridgranados24@hotmail.com

RESUMEN

El presente artículo reúne temáticas con respecto al conocimiento científico que en la tendencia moderna en ocasiones se presentan por separado y mancomunadas con saberes desiguales; el conocimiento científico, detallado con las ciencias fáctico-naturales y el estudio epistémico de las mismas; y la exegesis, ligada a la deliberación fenomenológica del mismo. Se trata de explicitar una posible manera de abordar temáticas, tomando como eje el desarrollo humano y su implicación en la producción de conocimiento científico dentro de la sociedad del conocimiento. Este artículo de difusión investiga ansía rumiar el conocimiento científico desde una representación más extensa que la meramente metodológica y que ve en la cualidad científico una modalidad más de interpretación del conocimiento en su conglomerado y no un mero rasgo básico ecuménico.

Palabras clave: Conocimiento, ciencia, interpretación, modernidad.

## ABSTRACT

This article brings together themes regarding scientific knowledge that in the modern trend are sometimes presented separately and together with unequal knowledge; scientific knowledge, detailed with the factual-natural sciences and their epistemic study; and exegesis, linked to its phenomenological deliberation. It is about explaining a possible way of approaching issues, taking human development and its implication in the production of scientific knowledge within the knowledge society as the axis. This diffusion article investigates the desire to ruminate scientific knowledge from a more extensive representation than the merely methodological one and that sees in the scientific quality one more modality of interpretation of knowledge in its conglomerate and not a mere basic ecumenical trait.

Keywords: Knowledge, science, interpretation, modernity.

A lo largo de la historia, el ser humano ha descrito fenómenos que intenta incorporar a sus estructuras mentales, en forma de conocimiento. La especialidad filosófica de la Teoría del Conocimiento resulta del estudio entre sujeto y objeto, sobre el origen y la esencia del conocimiento científico, concebido como un proceso social-secuencial que parte de un proceso individual, donde su principal objetivo es lograr la validez y credibilidad de los planteamientos que soportan, en definitiva, las acciones humanas y el comportamiento de la naturaleza, lo que sin duda ha desatado una problemática desde el punto de vista epistemológico.

Alrededor del siglo II D.C, en el período correspondiente con la antigüedad clásica dominada por Roma y Grecia, según Padrón (1992) “el conocimiento científico se interpretó, en términos globales, como un proceso sometido a reglas explícitas y organizadas, como una respuesta segura a intereses universales duraderos y como una construcción teórica de base axiomática e hipotético-deductiva” (p.10)

La necesidad por explicar acontecimientos grupales o individuales estaba totalmente opacada por las ansias de comprender, racionalmente, las dudas de corte universal bajo el modelo hipotético-deductivo, sustentado en procesos que involucran la comprobación. Una interpretación más amplia de la ciencia es aportada por Bacon con su construcción teórica apoyada en el modelo empírico-inductivo-cuantitativo; el cual, expresa que el conocimiento científico parte de hechos evidentes, que se generalizan por procesos mecánicos, apoyados en un lenguaje aritmético y validados por confrontación de los mismos hechos.

Se trataba de un conocimiento con base en la observación y experimentación, que sufrió fuertes críticas por parte de Descartes y Leibniz, quienes mejoraron y ampliaron el lenguaje aritmético de Bacon, y, además, reinterpretaron el conocimiento científico desestimando los datos empíricos, los datos observables y colocando por encima de éstos el razonamiento.

Por tanto, antes de profundizar acerca de la evolución que ha tenido el conocimiento científico en el desarrollo de la humanidad se hace ineludible hablar en este ensayo acerca del papel que ha jugado la ciencia entendida por muchos como la acumulación de conocimientos que los individuos tienen sobre el universo, así como la acción humana reservada a obtenerlos, y es a todo ello que se le llama ciencia. El vocablo ciencia proviene del latín *scire*, que significa “saber, conocer”; su semejante en griego es *shopia*, que quiere decir “el arte de saber”.

A tal efecto, Bunge, citado en Chávez, y Lanz, (2013) nos dicen que:

La ciencia en resolución, progresa a partir del conocimiento habitual y lo supera en su desarrollo; de hecho, la investigación científica emprende en el mismo lugar en que la experiencia y el conocimiento común dejan de solucionar problemas o hasta esbozarlos. (pág.89)

A tal efecto, la ciencia es vista como un procedimiento acumulativo, sistemático y temporal de conocimientos comprobables, producto de una indagación de carácter científico y referente a una expresa área de cuerpos y fenómenos. De allí, que se hace conveniente señalar que la ciencia tiene una sucesión de características que organizan la investigación las cuales son las siguientes: la sistemática; la cual se proporciona toda vez que los elementos que la constituyen se hallan estructurados en estrecha relación unos con otros; la acumulativa, la cual aprovecha y provee de todos los conocimientos que se han conseguido en todas las períodos y lugares, por lo cual se hace indispensable redefinir de manera continua los procesos; la metódica, la misma demanda de un transcurso metódico en la investigación de aquellos compendios que componen los conocimientos científicos obtenidos y ordenamos sistemáticamente.

Otra característica de la ciencia es la provisional; la cual señala que la ciencia no se termina, y que la misma es motivo de constante estudios; porque es imperfecta y, por ello, progresiva, voluble, no inquebrantable y la característica de la ciencia concluyente; se da en donde los conocimientos que la conforman pueden ser probados y verificables. En relación a todo ello, se puede decir que la ciencia da origen a un conjunto de conocimientos, crea leyes del mundo objetivo, se diversifican múltiples ramas del conocimiento o ciencias concretas que se distinguen unas de otras por el aspecto de la realidad objetiva y las formas de los movimientos de la materia que estudia.

Ahora bien, se hace necesario en el presente escrito presentar las diferentes aproximaciones a la ciencia que han presentado los intelectuales en el siglo XX, tal es el caso de Popper, Lakatos, Kuhn y Feyerabend del adelanto científico, dado que todos ellos han pretendido exponer cómo es el sumario de construcción del conocimiento.

Estos autores afrontan el trasfondo que cierra esta histórica disputa es si preexiste un método universal ya histórico en la ciencia, que domine las reglas que todas las disciplinas deben asumir si anhelan lograr la denominación de ciencia. Es decir, si desde una representación universal, se puede trazar los rasgos característicos del conocimiento científico, en todas sus espacios y disciplinas a lo extenso de la historia.

Por lo tanto, vale la pena traer acotación lo señalado por Iranzo y Blanco, (1999) cuando señalan que: “ante todo podría decirse que el empirismo popperiano ha llegado a ser la visión estándar de la ciencia”. (p. 64); esta aseveración es hecha por los autores antes mencionados ya que ellos según Popper, toda teoría debe poder ser falsable y, en el instante en que no supere los indicadores de refutación práctica, la teoría será depuesta por otra. Pero, asimismo es importante manifestar que una premisa, para que obtenga el carácter científico, basta con solo que sea de corte racional y que a su vez posea un umbral que le conceda relación interna. Es ésta una noción de ciencia yerra, que registra el hecho de que el conocimiento científico ha de estar metodológica mente probado.

Por lo antes mencionado, se hace conveniente señalar a Popper, cuando expresa que el científico, independientemente de que sea teórico o experimental, propone enunciados, hipótesis o sistemas de teorías y los contrasta paso a paso por medio de observaciones y experimentos. Es de acotar, que en esta aseveración de Popper se acumulan algunos de los primordiales supuestos que él desde la investigación científica, como el reconocimiento del método deductivo para la realización de la labor teórica y la experiencia como procedimiento de confirmación.

Por todo ello, Popper profesa el adelanto creciente de la ciencia y plantea, como juicio la demarcación, que genere el avance paulatino y uniforme de la investigación; es importante señalar, que el falsacionismo de Popper no demanda que un método científico pueda ser escogido o seleccionado, de una vez y para siempre, en un sentido efectivo; pero sí que sea apto de opción en un sentido negativo por meda través de contrastes o experimentos de carácter empíricos donde se dé la posibilidad de objetar por la práctica un sistema científico experimental.

En palabras de Castillo, (2007) Popper manifiesta que es vital demostración desde la experiencia a la que han de ser sometidos las premisas científicas para establecer la falsedad de una teoría, de ahí que el autor crea en la experiencia como fundamento de toda teoría, pues admite a la ciencia empírica como una representación de naturaleza real, porque ha de ser posible contradecir con la experiencia, un método científico práctico. Castillo, (ob.cit) distingue los requisitos que según Popper debe tener el sistema de falsedad los cuales son: el sintético, es decir, ha de representar un mundo posible; y la demarcación; compuesta por las teorías y las hipótesis que encarnarán un universo de prácticas posibles.

La idea principal de esta proposición es que la experiencia no puede exponer la verdad, pero sí la falsedad, es decir, las teorías deben ser siempre tenidas en cuenta como evidencias, que cada vez estarán aproximándose más a la realidad mediante las críticas y el descubrimiento de errores; es decir, que una teoría puede ser concluyentemente impugnada, pero nunca concluyentemente aceptada. El falsacionismo permite que quien investigue discierna entre unos enunciados y otros, no porque los que subsistan yazcan auténticos, sino porque a través de la experiencia se ha verificado que los desechados son erróneos.

Siguiendo con el mismo orden de ideas, nos encontramos las ideas de Lakatos (1998) quien se expone contradictorias a que una propuesta pueda ser válida u objetada por los acontecimientos, puesto que, con base a las reglas de la razón, este fenómeno admitiría combinar expresiones diferentes. Según el autor, las estipulaciones sólo consiguen ser procedentes a partir de otras estipulaciones, no a partir de los acontecimientos; no se pueden probar enunciados mediante la práctica.

Del mismo modo, Feyerabend (1986) manifiesta que las teorías científicas ordinarias no son probables por la experiencia; son bastimentos teóricos tan enormemente acabadas e ininteligibles que están apartadas del plano de los hechos. La deliberación de unos supuestos universales llega a ser para Feyerabend una cuestión de complacencia, pues no hay un discernimiento objetivo de elección, debido a que se manejan de una forma imprecisa.

Ahora bien, Kuhn (1989), Lakatos (1998) y Feyerabend (1986) desarrollaron otros planteamientos a través de los cuales intentan revelar cómo ha evolucionado la ciencia desde una representación histórica. Es de acotar, que lo que tienen en similitud estas posturas es que la idea más conveniente de la ciencia debe partir de la perspicacia del entablado teórico en el que tiene lugar la acción científica. De allí, que el significado de las concepciones obedece a la estructura de la teoría en la que surgen, y la precisión de aquéllos se acata de la exactitud y el valor de conexión de ésta.

Por consiguiente, Kuhn, Lakatos y Feyerabend manifiestan que toda acción de carácter científico se lleva a cabo bajo un paradigma, entendido éste como el conjunto de ilustraciones recurrentes y casi normales de diversas teorías en sus aplicaciones conceptuales, instrumentales y de observación. Ésos son los paradigmas de la comunidad revelados en sus libros de texto, sus conferencias y sus ejercicios de laboratorio.

Entonces, se afirma que el origen de la ciencia moderna sienta sus bases en un amplio periodo de reflexiones, con alto contenido de tradición filosófica, desde el siglo VII AC hasta el siglo XIV, aproximadamente, y corresponde a lo que se conoce como Ciencia Antigua y Ciencia Medieval. Luego de esto, la realidad es desplazada por la apertura del pensamiento hacia el conocimiento científico, válido solo si es medido y experimentado. A razón de lo descrito, son 4 rupturas de los principios y fundamentos de las Ciencias Antigua y Medieval que dan paso a la Ciencia Moderna, a saber: 1. La pérdida del ser; 2. Se subordina el saber especulativo al saber práctico; 3. Al cambiar el fundamento de la ciencia (el ser por el ente), se cambia el origen de la unidad del saber; 4. Se da una pérdida del bien en las ciencias prácticas y se sustituye por la técnica moderna, que exalta la eficacia.

En relación a los cambios fundamentales y la consolidación de la Ciencia Moderna, Heidegger manifiesta su posición en la obra *La Proposición del Fundamento*, la cual, a pesar de estar basada en las razones y argumentos de la Ciencia Moderna; el propósito, es develar fenomenológicamente el proyecto de la modernidad, mediante el estudio de autores previos; rebate además sus proposiciones en cuanto a la ciencia; exige la superación de la metafísica y plantea que el fundamento válido son las razones del ser (la presencia); sin embargo Heidegger

presenta la modernidad como aquella basada en hacer ciencia del ente y no del ser; es decir, según Heidegger (s/f/2003) citado en Castillo, (ob.cit) : “Nada es sin fundamento. La proposición dice, ahora: toda cosa, de la suerte que sea, vale como algo en cuanto ente, si y sólo si, como objeto calculable, está seguramente emplazada para el representar” (p.05).

Ahora bien, dentro de esta perspectiva el positivismo asume como verdadero, que en lo exterior al sujeto, existe una realidad objetiva que puede ser captada y copiada a la perfección por la mente, y cuya verdad, se corresponde con la imagen reflejada desde lo externo hacia el interior y puede ser plenamente verificada bajo la tesis del positivismo lógico, es decir, mediante el proceso metodológico que inicia en la observación de hechos, continúa en su clasificación, medición y ordenamiento, para mostrar la regularidad de su ocurrencia y determinar aquellas relaciones constantes que conlleven a las generalizaciones universales, las cuales, serán presentadas mediante fórmulas de leyes y teorías.

En consecuencia, es válido, si y solo si, puede ser verificado empíricamente. García, gracias a su amplia trayectoria y cercanía a los cambios de la ciencia en materia física, realizó una interpretación filosófica de la misma, así como a los antiguos filósofos les inquietó conocer la esencia de la cuestión, García se esmeró por analizar los temas de la ciencia y muy específicamente su concepto, de forma paralela al modelo propuesto desde el Círculo de Viena; en tal sentido expresa que al reconocer un concepto desde la abstracto y axiomático, no lo aleja de sus estados concreto natural y concreto artificial. Cuando la Ciencia sea una casilla adopta estado de preconcepto. Los conceptos se hallan en estado previo.

Los aportes a esta etapa de la ciencia son mayormente atribuidos a Newton y Descartes, sin embargo, éste último es quien engrana mente y materia por medio de su modelo matemático deductivo que precedió al modelo del positivismo lógico. En consecuencia, se trata de un paradigma que ha dominado por siglos la cultura occidental y parte del mundo, en consecuencia, Castillo, (ob.cit) plantea que: “(...) para hacer ciencia no hace falta definir las cosas reducidas a constantes indeterminadas y a variables, resaltará, precisamente una contextura o estructura relacional perfecta y explícita” (p. 69)

Ahora bien, cuando un paradigma reemplaza a otro, se origina un cambio innovador, más confuso que el normal, pues trastorna la manera en que se piensa, ya que debe pernoctar a esos nuevos develamientos que no han logrado ser acoplados en las percepciones que estaban tradicionales en el paradigma en crisis. Con este cambio de referentes tan fundamental, el desarrollo científico no puede ser totalmente acumulativo pues no se puede pasar de lo viejo a lo nuevo a través de un simple apéndice a lo que ya era distinguido.

Es importante traer acotación, que, en el siglo XX, se dan origen dos grandes corrientes del pensamiento que sirvieron de base para la interpretación del conocimiento científico, racionalismo y empirismo. A partir de allí; los grandes avances tecnológicos han propiciado una gran profundización en el logro del conocimiento científico y cuya confrontación obedece a su comportamiento histórico, social y económico, como forma de respuesta a las grandes necesidades humanas y al aprovechamiento de recursos naturales como forma de dominio social, que dan paso a tres grandes formas de interpretar el conocimiento científico, a saber: positivismo lógico, interpretativo y racionalismo crítico.

El positivismo centra su atención en la unificación de la ciencia, caracterizada por la experiencia como base del conocimiento científico, el rechazo a la metafísica y utilización de la lógica para objetar todas aquellas ilusiones y sofismas. Por otra parte, el racionalismo crítico descarta la verdad inmutable planteada desde el positivismo lógico y acepta su relatividad, al permitir la contrastación del conocimiento científico con factores sociales e intersubjetivos, que propicien su falsación y por consiguiente la rectificación de error. Como crítica a estos grandes enfoques, se cuestiona el carácter analítico de la ciencia (metalenguaje y lógica formal) y la no consideración del contexto sociohistórico del conocimiento científico, el cual, carece de objetividad y universalidad y que por el contrario responde a cada época de la historia

Se evidencia entonces la razón de construir una epistemología, es decir, se manifiesta la necesidad de encontrar la mayor cantidad de aspectos en común con otros. La epistemología, se entiende como la ciencia ya lograda y también de la actividad científica que busca consolidar la epistemología. Es además, una disciplina filosófica que sirve para designar una teoría general del conocimiento y estudia la producción de conocimiento científico bajo preceptos lógicos, lingüísticos, históricos, ideológicos y sociológicos; entonces puede afirmarse que la epistemología analiza diferentes relaciones; es decir, relaciones como: ciencia-ciencia, ciencia-sociedad; ciencia-instituciones científicas; ciencia-religión; y, explica así científicamente la ciencia sin pretender sustituirla, pues las explicaciones son diferentes para cada disciplina y los problemas que cada una presente desde lo epistemológico no se resuelven de la misma manera. Partiendo de aquí, surgen los modelos epistemológicos que intentan explicar teorías y fenómenos conocidos; a través, de teorías ya aceptadas familiares o sencillas.

A partir de los problemas planteados en el estudio de la teoría del conocimiento se derivan diferentes corrientes, entre las más importantes:

El Racionalismo, el cual, argumenta que el conocimiento tiene su origen en el pensamiento y que éste es la gracia otorgada por un ser divino, para que el ser humano; a través, de los sentidos y la razón, pueda conocer.

El Empirismo, asegura que la única causa que da origen al conocimiento es la experiencia, obtenida por la relación entre el individuo y su entorno. Tiene su inicio con la percepción sensorial de los objetos, seguido de la reflexión de lo asimilado para finalmente consolidar el conocimiento.

El Intelectualismo, afirma que la razón y experiencia son fuente de conocimiento en forma conjunta por la percepción de imágenes, esas imágenes son entendidas; a través, de la razón. Se produce además la separación de lo importante de este complejo percibido para propiciar la emisión de juicios la formación de conceptos básicos particulares generales y de leyes lógicas del pensamiento.

El Apriorismo, sostiene que razón y experiencia son fuente de conocimiento, pero a diferencia del intelectualismo, afirma que en la razón se encuentra la base del conocimiento antes que en la experiencia

Es de acotar, que la gran esfera de la filosofía, como definición esencial, comprende la teoría de la ciencia (formal, referente a la lógica; y, material, referente a la teoría del conocimiento), teoría de los valores (éticos, estéticos y religiosos) y la concepción del universo (metafísica y concepción de la teoría del universo). Al centrar la atención en la teoría de la ciencia, se afirma que la teoría del conocimiento apunta a la búsqueda de la significación objetiva de las cosas; a pesar que en la Edad Antigua y Edad Media no es posible hacer referencia en sentido estricto a la teoría del conocimiento, no es posible a su vez, anular las grandes reflexiones iniciadas desde los presocráticos, Sócrates, Platón y Aristóteles, base de la teoría del conocimiento independiente tal como se conoce a partir de la Edad Moderna.

Una acertada interpretación de los diálogos de Platón, advierte la notable necesidad de trazar una ruta objetiva que permita alcanzar la esencia para lograr una definición. Bravo (2002) diferencia ese conjunto de reglas y orden de operaciones al afirmar que: “(...) creo que una interpretación plenamente fundada en los textos puede defender las siguientes proposiciones: 1) Hay que distinguir en los diálogos un método socrático y un método platónico (...)” (p.141). El primero surge como crítica a los métodos empleados por los presocráticos, los cuales, no superan la simple descripción y enumeración, por esto, se plantea un método basado en la epagogé, como un tránsito de lo particular a lo universal mediante el acuerdo establecido entre un investigador y sus interlocutores.

Variadas son las críticas del método descrito, que inician desde un enfático rechazo a la etapa del acuerdo, por ser considerada como preestablecida, poca valoración de su alcance y finalmente un tono altamente negativo en la fase indagatoria. Estas posturas argumentan que el método socrático es el más lejano de ser un verdadero método definicional que logre conducir a sus interlocutores a la esencia de las cosas.

Sin duda, Platón aduce en sus diálogos la superación del método socrático y el surgimiento del método dialectico, el cual, congrega el método de la hipótesis y el método de la reunión y la división. Para Bravo (2002): “Lo importante es, en todo caso, que la synagogé platónica, a diferencia de la epagogé socrática, no se basta en sí misma, en vista de la definición, sino que se subordina a un procedimiento ulterior, como parte de un método más amplio” (p.170); este método más amplio es la diáresis (división), que se corresponde con un procedimiento estrictamente analítico y cada vez más cercano a ser un método definicional, el cual, en su proceso, parte del holón (uno primitivo) para llegar al hen (uno final), éste último considerado como la esencia y contenido de toda definición.

Por otra parte, Antístenes, a través de su lógica, intenta ir en contra de los métodos anteriores y se constituye como el primero en definir la definición, pues según Diógenes en Bravo (2002) afirma que: “(...) el jefe de los cínicos ha sido el primero en definir lo que es una definición (logos), afirmando que esta es, lo que la cosa es y no ha dejado de ser” (p.219).

En definitiva, la crítica, desde Bravo, del conjunto de reglas y principios para alcanzar la definición intenta mostrar si realmente, la misma, bajo estos preceptos, representa un conocimiento con características de universalidad, necesidad y certeza. La universalidad y la necesidad son ampliamente justificadas, pero la certeza como característica del conocimiento no se supera; a través, de los métodos de la hipótesis y de la reunión-división, ya que son simplemente aproximativos. De esta forma se sientan las bases de un proyecto de la teoría de la definición.

En otro orden de ideas, se puede decir que el paradigma tradicional, caracterizado por grandes reflexiones epistemológicas mantuvo su centro en el concepto de unidad del conocimiento, independiente de otros saberes y siempre producto de la realidad como consecuencia de la multiplicidad, es así como Bravo (2002) explica la intención de alcanzar la unidad, a través, de los métodos interpretados en los diálogos de Platón, al decir que el MP actúa en ambos momentos fundamentales del MRD: en el de la synagogé, contribuyendo al descubrimiento de la forma genérica; en el de la diáresis, facilitando el análisis de la estructura del género con miras al descubrimiento de la forma atómica.



Desde allí hasta la llegada del cristianismo, se distingue: la filosofía primera; la filosofía de la naturaleza; las ciencias especulativas; ciencias prácticas o morales; las técnicas o artes. Con la llegada del cristianismo aparece el paradigma teológico, tiene su centro en la religión, lo sagrado, lo divino, pues, luego del caos como consecuencia de la caída del imperio romano, es precisamente, la iglesia, la única institución sólida, ordenada y persistente, que a paso lento pero seguro, otorgó respuestas de aceptación universal en cuanto al origen divino de las cosas, de lo existente.

Lo teológico, pronto se posicionó por encima de la metafísica y fue ese ordenamiento lo que constituyó la característica más destacada de la Edad Media, que junto con el realismo de Aristóteles y su crítica a Platón, presentan que la confiabilidad de una ciencia se da en la medida que considere el aspecto de la realidad. De allí Bravo (2002) plantea que: “En cuanto a Platón, Aristóteles testimonia que su maestro aceptó la enseñanza socrática de las definiciones, pero sostuvo que el problema no se aplica a las cosas sensibles, sino a otra clase de entidades, la definición común no puede ser definición de ningunas de las cosas sensibles, pues éstas se hallan siempre cambiando” (p.18); es así como Aristóteles relaciona las cosas extramentales con los conceptos mentales, a diferencia de Platón y su mundo de las ideas.

A finales de la edad media, los postulados religiosos y aristotélicos se ven desplazados, para dar paso a la ciencia, se trata entonces, de un paso lento de la religión a la filosofía, y de estas dos a la ciencia. El ser humano inicia por primera vez un proceso de aceptación de ideas fuera de lo tradicional y lo dogmático, el conocimiento debe ajustarse a la lógica y razonamiento.

Entonces, se afirma que el origen de la ciencia moderna sienta sus bases en un amplio periodo de reflexiones, con alto contenido de tradición filosófica, desde el siglo VII AC hasta el siglo XIV, aproximadamente, y corresponde a lo que se conoce como Ciencia Antigua y Ciencia Medieval. Luego de esto, la realidad es desplazada por la apertura del pensamiento hacia el conocimiento científico, válido solo si es medido y experimentado. A razón de lo descrito, son 4 rupturas de los principios y fundamentos de las Ciencias Antigua y Medieval que dan paso a la Ciencia Moderna, a saber: 1. La pérdida del ser; 2. Se subordina el saber especulativo al saber práctico; 3. Al cambiar el fundamento de la ciencia (el ser por el ente), se cambia el origen de la unidad del saber; 4. Se da una pérdida del bien en las ciencias prácticas y se sustituye por la técnica moderna, que exalta la eficacia.

En relación a los cambios fundamentales y la consolidación de la Ciencia Moderna, Heidegger manifiesta su posición en la obra *La Proposición del Fundamento*, la cual, a pesar de estar basada en las razones y argumentos de la Ciencia Moderna; el propósito, es develar fenomenológicamente el proyecto de la modernidad, mediante el estudio de autores previos; rebate además sus proposiciones en cuanto a la ciencia; exige la superación de la metafísica y plantea que el fundamento válido son las razones del ser (la presencia); sin embargo Heidegger presenta la modernidad como aquella basada en hacer ciencia del ente y no del ser; es decir, según Heidegger (s/f/2003): “Nada es sin fundamento. La proposición dice, ahora: toda cosa, de la suerte que sea, vale como algo en cuanto ente, si y sólo si, como objeto calculable, está seguramente emplazada para el representar” (p.05).

Ahora bien, dentro de esta perspectiva el positivismo asume como verdadero, que en lo exterior al sujeto, existe una realidad objetiva que puede ser captada y copiada a la perfección por la mente, y cuya verdad, se corresponde con la imagen reflejada desde lo externo hacia el interior y puede ser plenamente verificada bajo la tesis del positivismo lógico, es decir, mediante el proceso metodológico que inicia en la observación de hechos, continúa en su clasificación, medición y ordenamiento, para mostrar la regularidad de su ocurrencia y determinar aquellas relaciones constantes que conlleven a las generalizaciones universales, las cuales, serán presentadas mediante fórmulas de leyes y teorías.

En consecuencia, es válido, si y solo si, puede ser verificado empíricamente. García, gracias a su amplia trayectoria y cercanía a los cambios de la ciencia en materia física, realizó una interpretación filosófica de la misma, así como a los antiguos filósofos les inquietó conocer la esencia de la cuestión, García se esmeró por analizar los temas de la ciencia y muy específicamente su concepto, de forma paralela al modelo propuesto desde el Círculo de Viena; en tal sentido en (1977, T.I) expresa que: “al reconocer un concepto desde la abstracto y axiomático, no lo aleja de sus estados concreto natural y concreto artificial. Cuando la Ciencia sea una casilla adopta estado de preconcepto. Los conceptos se hallan en estado previo” (p.12)

Los aportes a esta etapa de la ciencia son mayormente atribuidos a Newton y Descartes, sin embargo, éste último es quien engrana mente y materia por medio de su modelo matemático deductivo que precedió al modelo del positivismo lógico. En consecuencia, se trata de un paradigma que ha dominado por siglos la cultura occidental y parte del mundo, en consecuencia, García (1977, T.I) plantea que: “(...) para hacer ciencia no hace falta definir las cosas reducidas a constantes indeterminadas y a variables, resaltará, precisamente una textura o estructura relacional perfecta y explícita” (p. 69)

García (1977, T.I), traza y desarrolla dos rutas en el estudio de las ciencias: En la primera inicia desde la filosofía hacia las ciencias, como forma de refutar la teoría científica moderna; y en su segunda ruta, parte desde las ciencias, al mostrar los modelos lógicos y teóricos, hasta elevarse a una filosofía más científica. Es precisamente, el camino desde la ciencia hacia la filosofía científica, la ruta de García en su obra Teoría y Metateoría de la Ciencia (volumen I y II), que, entre otros aspectos, muestra los modelos de la ciencia moderna, intenta responder cómo se construye la teoría de la ciencia. Su amplia interpretación le permite distinguir los actores principales en la construcción de la ciencia y devela su propósito humanizante, al decir que:

A los especialistas en ciencia llamemos investigadores; y a los especializados en el uso de lo hecho ya denominemos profesores (docentes). El sujeto propio de Ciencia actual es el cuerpo de investigadores y técnicos; el sujeto secundario y complementario lo es el cuerpo de profesores y operarios. Ambos son un sujeto supernatural que tiene por proyecto, designio y decisión humanizar científicamente el universo. (p.301)

Para García (1984, TS. II): “En el preconcepto de ciencia son ciencia propiamente aquellos que se encuentran estructuradas” (p. 570); la ciencia entonces, en el proyecto de modernidad es posible dividirla en empírica o experimental, según el tipo de dato y hecho, estos pueden ser: natural, observacional, experimental y sintético. En el dato natural se parte de una sensación inteligente que es posible conocer a primera vista para llegar a una unidad simplificada (verdad óptica); en el dato observacional, se da la sub-simplificación de la cosa para llegar a un mínimo (Hen en los diálogos de Platón) que solo puede ser entendido en un espacio-tiempo, aquí surgen los inobservables y es el punto máximo de la lógica positivista.

Cabe destacar, que el dato experimental plantea que solo lo observable puede generar un informe científico; y, el dato sintético es aquel que da paso a los ideosomas; es decir, las reglas, formulas y recetas, que por medio de los tecnólogos se materializan y enajenan el dato mediante un tecnema. Para este autor, su crítica se basa en una denunciada superación la causaefecto, y de no ser posible, al menos emplear esta teoría general de la relación sin caer en el reduccionismo.

Es de acotar, que, en educación, los aportes de la filosofía han sido grandiosos. Fueron amplios los intentos por reconocer el concepto de pedagogía, al no ser aceptada por su carácter práctico y aplicable. Existen, además, diferentes apreciaciones históricas como la Ilustración desde donde surgieron premisas importantes tomadas del racionalismo, optimismo, utilitarismo y el liberalismo; es así como la filosofía aporta bases para el desarrollo de la pedagogía.

El idealismo de Hegel, por ejemplo, es una corriente que da importancia a la razón, sin embargo, no explica lo real y parte de que las ideas sólo existen en la mente y no comparten un mundo externo; por otro lado, el positivismo de Augusto Comte expresa que el conocimiento auténtico es aquel científico y que surge de la confirmación de las hipótesis, a través, del método científico. A partir de aquí se establece un primer intento por el sustento teórico de la educación, pues como lo plantea Colom (1982): “El proceso educativo es primigenio y vital de toda cultura, es tan fundamental que influye en la sociedad” (p. 149)

Las ciencias de la educación aparecen formalmente a principios del siglo XX, formada por un conjunto de disciplinas que tienen en común el estudio de los hechos educativos. En primera instancia, se presentó una conceptualización desarticulada donde el conjunto de disciplinas presentaron nociones, conceptos y métodos de forma aislada y en concordancia con una disciplina macro, por ejemplo, la sociología de la educación; por otro lado, se da una atomización por la multiplicación los objetos de estudio, que eran vistos de forma diferente desde la sociología, desde la administración, desde la psicología; en este sentido unas toman como sujeto el maestro o estudiante, otra la institución educativa y otra el saber.

El “mundo actual”, aquel que se opone a las ciencias objetivas, es al mismo tiempo su suelo de experiencia; donde la lógica formal busca el conocimiento objetivo. La nueva racionalidad indaga sobre un conocimiento al servicio de la humanidad para resolver problemas, y propone, el estudio de la dinámica de contextos, desde lo cultural. De manera que la tarea del investigador se modifica al pasar del mero análisis de las transformaciones sociales hasta el otorgamiento de respuestas para esos problemas.

El carácter del conocimiento científico es reflexivo, transformador y emancipador para comprender la realidad social, no pretende la generalización. Se valora el hecho social para comprender la realidad y modificarla, es decir, se está ante la presencia de una nueva visión de mundo que surge, en gran medida, de una necesidad mundial de encontrar respuestas a los problemas de la humanidad.

Finalmente, es inevitable retornar a los primeros filósofos, pues, es la época Antigua la que aporta, desde Platón; una filosofía de la educación que surge como reacción a la práctica educativa previa desarrollada por los sofistas; la cual, soportó su propósito en llenar las necesidades de saber para dirigir. En este sentido, la nueva clase conformada por comerciantes reclamaba un tipo de educación que les permitiera adquirir virtudes para dirigir el nuevo orden económico del Estado en Atenas. Es incuestionable la relación entre la teoría platónica de la definición y la teoría platónica de la educación, donde implícitamente presenta el método mayéutico como un método educativo; que consiste en concebir la ignorancia como un estado temporal, donde el ignorante tiene su pensamiento lleno de múltiples opiniones y de conocimientos aparentes, como consecuencia de un proceso no iniciado de reflexión. Por esta razón Platón expresa que el proceso educativo debe evidenciar el nivel de ignorancia haciendo consciente al alumno de la misma.

## REFERENCIAS

- Bravo, F. (2002). Teoría Platónica de la Definición. Caracas: Fondo Editorial de Humanidades y Educación UCV
- Chávez, E.P. y Lanz, R. E. (2013). Metodología de la Investigación.
- Chalmers, U. (2003). Fundamentos de Filosofía de la Ciencia. Barcelona: Ariel.
- Castillo, Y. (2007). Investigaciones lógicas. Barcelona: Altaya
- Colom, A. (1982). Teoría y Metateoría de la Educación. México: Trillas.
- Feyerabend, (1986). Tratado contra el método. Madrid: Tecnos.
- García, J. (1977). Teoría y Metateoría de la ciencia. Volumen primero. UCV. Ediciones de la biblioteca. Caracas
- García, J. (1984). Teoría y Metateoría de la ciencia. Volumen II. UCV. Ediciones de la biblioteca. Caracas
- Heidegger, M. (2003). La proposición del fundamento. Trads. Félix Duque y Jorge Pérez de Tudela. España Barcelona: Ediciones del Serbal: Obra Original Publicada. Der Satz vom Grund.
- Heidegger, M. (2004). Lógica. Trad. J. Alberto Ciria. España Madrid: Editorial Alianza. Obra Original Publicada. Logik.
- Iranzo y Blanco, (1999). Estructura dinámica de teorías. Ciencia de la ciencia. Barcelona: Ariel
- Kuhn, T.S. (1989). ¿Qué son las revoluciones científicas? Barcelona: Altaya.
- Lakatos, (1998). Historia de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales. 3ª edición. Madrid: Tecnos.
- Popper, (1982). La lógica de la investigación científica. Madrid: Tecnos
- Padrón, J. (1992). Interpretaciones históricas acerca del conocimiento científico. Disponible en: [http://padron.entretemas.com.ve/interpretaciones\\_hist.htm](http://padron.entretemas.com.ve/interpretaciones_hist.htm) [Consulta: 2022, junio 12]